

## ABSTRAK

**HERMAWATI. 2018. Pengaruh pemberian air tebu sebelum latihan terhadap kadar glukosa darah pada atlet BKMFB Bulutangkis BEM FIKUNM**, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air tebu sebelum latihan terhadap kadar glukosa darah pada atlet bulutangkis. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *Pre-Eksperimental Design*. Dengan jumlah sampel 10 orang. Dari data selisih kadar glukosa Atlet BKMFB Bulutangkis BEM FIK UNM hari pertama (pemberian placebo) didapatkan nilai rata-rata 21.7 dan memperoleh nilai P value sebesar 0,000 ( $P < 0.05$ ). Dari data selisih kadar glukosa Atlet BKMFB Bulutangkis BEM FIK UNM hari ke 2 (pemberian air tebu) didapatkan nilai rata-rata 10.6 dan memperoleh nilai P value sebesar 0,000 ( $P < 0.05$ ). sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan Pengaruh Pemberian Air Tebu sebelum Latihan terhadap Kadar Glukosa Darah pada Atlet BKMFB Bulutangkis BEM FIK UNM dengan selisih antara pemberian placebo dengan pemberian air tebu yakni 11.1 mg/dl.

**Kata Kunci:** Air Tebu, Kadar Glukosa Darah, Atlet Bulutangkis

## PENDAHULUAN

Bulutangkis (*badminton*) adalah suatu olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal) atau dua pasangan (untuk ganda) yang saling berlawanan. Bulutangkis bertujuan memukul bola permainan atau *shuttlecock* melewati jaring agar jatuh di bidang permainan lawan yang sudah ditentukan dan berusaha mencegah lawan melakukan hal yang sama.

Dalam perkembangannya olahraga ini banyak merubah aturan yang bertujuan untuk mendapatkan minat lebih dari masyarakat luas. Alat yang digunakan adalah raket sebagai alat pemukul serta *shuttlecock* sebagai bola yang dipukul. Karena memasyarakatnya permainan ini dan juga gampang untuk dimodifikasi system permainannya, sehingga permainan ini diminati oleh banyak kalangan masyarakat. Menilik sejarah, permainan olahraga bulutangkis sudah dikenal sejak abad 12 di Inggris. Juga ada bukti bahwa pada abad ke 17 di Polandia permainan ini dikenal dengan nama "*Battledore*" dan *Shuttlecock*". Disebut *Battledore* karena pemukulan dengan pemukul kayu yang dikenal dengan nama *Bat* atau "*Batedor*". Bulutangkis sudah dimainkan di Eropa antara abad ke 11 dan ke 14. Cara permainannya adalah pemain diharuskan untuk menjaga bola agar tetap dapat dimainkan selama mungkin. *Battledore* dan

*Shuttlecock* dimainkan di ruangan besar yang disebut dengan *Badminton House* di *Gloucestershire*, England selama tahun 1860-an. Nama Badminton diambil dari nama kota Badminton tempat kediaman Duke of Beaufort. Nama bulutangkis menggantikan *Battledore* dan *Shuttlecock* untuk Indonesia karena bola yang dipukul dibuat dari rangkaian bulu itik berwarna putih dan cara memukulnya dengan ditangkis atau dikembalikan (Poole James, 2007).

Permainan bulutangkis adalah permainan olahraga yang membutuhkan daya tahan fisik dan mental yang baik. Seorang atlet atau pemain yang aktif akan lebih cepat beradaptasi dengan kondisi lapangan atau keadaan lingkungan tempat bermain di banding dengan atlet yang sering fukum atau pasif intensitas latihannya. Hal tersebut mengharuskan seorang atlet memiliki pola hidup sehat-aktif. Konsumsi gizi yang tepat dalam sehari-hari secara langsung juga akan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan performa serta prestasi yang dapat diraih oleh seorang atlet bulutangkis. Dalam hal pemenuhan kebutuhan energi, seorang atlet bulutangkis secara umum disarankan untuk memenuhi kebutuhan karbohidrat, lemak dan protein sebesar 55-65% konsumsi karbohidrat, 20-35% konsumsi lemak serta 12-15% konsumsi protein.

Hasil riset tersebut diatas, memperlihatkan betapa besarnya kebutuhan karbohidrat bagi seorang atlet bulutangkis. Sehingga sangat penting untuk mengetahui seberapa besar kebutuhan atlet bulutangkis terhadap gizi dan energi demi pencapaian prestasi bulutangkis mereka. Kebutuhan energi pada saat berolahraga bulutangkis dapat dipenuhi melalui sumber-sumber energi yang tersimpan di dalam tubuh yaitu melalui proses pembakaran karbohidrat, pembakaran lemak, serta kontribusi sekitar 5% melalui pemecahan protein.

Bagi seorang atlet bulutangkis, konsumsi minuman berkarbohidrat yang disarankan sebanyak 250 gr atau sudah memenuhi kebutuhan energi sebesar 1000 kkal. Konsumsi karbohidrat tinggi dalam sehari-hari terutama sebelum berolahraga bulutangkis bertujuan untuk meningkatkan simpanan glikogen di dalam tubuh dan untuk menjaga level glukosa di dalam darah sehingga laju produksi energi melalui pembakaran karbohidrat saat berolahraga bulutangkis dapat tetap terjaga. Atlet bulutangkis yang akan berpartisipasi dalam latihan intensitas sedang dengan durasi pendek, disarankan untuk mengkonsumsi karbohidrat sebesar 5-7 gr karbohidrat/ kg berat badan per harinya. Salah satu sumber minuman berkarbohidrat adalah tebu. Bagian tebu yang dapat dimanfaatkan untuk sumber karbohidrat adalah sari tebu (air tebu). Tidak hanya terpaku pada fisik, teknik, strategi dan mental saja karena gizi dan karbohidrat juga sangat penting demi peningkatan prestasi olahraga bulutangkis.

Sari tebu merupakan salah satu minuman yang disukai oleh masyarakat untuk dikonsumsi sebagai penghilang dahaga. Selain manis dan lezat, ternyata sari tebu memiliki khasiat yaitu untuk mengobati sakit panas, meredakan batuk, mengobati kanker, dan juga membantu ginjal untuk melakukan fungsinya dengan baik (Putri, 2013). Sari tebu mengandung zat-zat yang diperlukan oleh tubuh antara lain sukrosa, protein, kalsium, lemak, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B6, vitamin C dan asam amino (Putri, 2013). Bakteri juga membutuhkan nutrisi untuk menjaga kelangsungan hidupnya. Menurut Djasmi, dkk (2015) nutrisi yang diperlukan oleh

bakteri juga sama dengan nutrisi yang dibutuhkan oleh makhluk hidup lain antarlain karbohidrat, vitamin, kalsium, dan protein. Berdasarkan hal tersebut nutrisi yang terkandung dalam sari tebu dapat menjadi tempat tumbuh bakteri. Makanan atau minuman yang menjadi tempat tumbuh bakteri merupakan makanan atau minuman yang telah terkontaminasi. Aktivitas bakteri kontaminan dalam makanan atau minuman antara lain mendegradasi senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana untuk diserap sebagai nutrisinya, menurunkan kualitas makanan atau minuman melalui proses pemecahan senyawa-senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana, menghasilkan toksin-toksin yang dapat membahayakan kesehatan konsumen. Sari tebu dapat menjadi tidak layak dikonsumsi karena beberapa hal, antara lain: kualitas bahan, yaitu: batang tebu yang sudah lama disimpan, cara mencuci batang tebu yang tidak menggunakan air mengalir serta cara pemerasan dan penyajian yang kurang memperhatikan kebersihan. Hal tersebut dapat mengakibatkan kontaminasi pada minuman sari tebu sehingga menjadi media yang baik bagi suatu penyakit. Penyakit yang ditimbulkan oleh minuman yang terkontaminasi disebut penyakit bawaan makanan (food-borne diseases) yang dapat menyebabkan gangguan pencernaan dan kejadian luar biasa (KLB) keracunan makanan dengan gejala mual/muntah, pusing, dan diare.

Pengaruh air tebu terhadap tubuh, dapat dilihat dari beberapa penelitian terdahulu sebagaimana diuraikan diatas. Namun, dalam penelitian ini, akan dilakukan riset dengan objek lain yakni mengkaitkan pengaruh air tebu terhadap kadar glukosa darah. Menarik untuk dilakukan riset lebih spesifik pada kaitannya dengan aktifitas olahraga dengan ilmu kesehatan.

Berangkat dari latar belakang yang telah dikemukakan dalam uraian diatas maka penulis mengangkat sebuah tema penelitian tentang tebu dengan judul "Pengaruh Pemberian Air Tebu sebelum Latihan terhadap Kadar Glukosa Darah pada Atlet BKMFB Bulutangkis BEM FIK UNM".

## LANDASAN TEORI

### A. Definisi Glukosa Darah

Glukosa merupakan salah satu molekul yang terkandung di dalam darah, tepatnya pada plasma darah. Peranan glukosa sangat penting untuk kelancaran kerja tubuh. Kadar glukosa didalam tubuh dipengaruhi oleh berbagai faktor dan salah satunya adalah hormon insulin. Hormon insulin merupakan hormon yang dihasilkan oleh pankreas dan berperan dalam mengatur kadar glukosa dalam tubuh melalui hati (Ekawati 2012). Menurut Ekawati (2012), apabila terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah yang disebabkan naiknya proses pencernaan dan penyerapan karbohidrat, maka insulin akan mengubah glukosa menjadi glikogen. Proses tersebut terjadi didalam hati dan disebut dengan proses glikogenesis. Kadar glukosa yang rendah didalam darah akan di atasi oleh tubuh dengan cara menguraikan glikogen menjadi glukosa. Proses tersebut disebut dengan glikogenolisis. Kadar normal glukosa dalam darah saat keadaan puasa yaitu 70-110 mg/dL.

### B. Definisi dan Kandungan Air Tebu

Sari tebu merupakan salah satu minuman yang disukai oleh masyarakat untuk dikonsumsi sebagai penghilang dahaga. Selain manis dan lezat, ternyata sari tebu memiliki khasiat yaitu untuk mengobati sakit panas, meredakan batuk, mengobati kanker, dan juga membantu ginjal untuk melakukan fungsinya dengan baik (Putri, 2013). Adapun tebu yang bagus dijadikan minuman yang berkhasiat yaitu jenis tebu hijau. Tidak di ragukan lagi bahwa menurut hasil penelitian ilmiah, tebu hijau mempunyai banyak khasiat yang bias membantu atau bahkan mengobati beberapa jenis penyakit. Sari tebu mengandung zat-zat yang diperlukan oleh tubuh antara lain sukrosa, protein, kalsium, lemak, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B6, vitamin C dan asam amino (Putri , 2013). Bakteri juga membutuhkan nutrisi untuk menjaga 2 kelangsungan hidupnya. Menurut Djasmu, dkk (2015) nutrisi yang diperlukan oleh bakteri juga sama dengan nutrisi yang dibutuhkan oleh makhluk hidup lain antara lain karbohidrat, vitamin, kalsium, dan protein. Berdasarkan hal tersebut nutrisi yang terkandung dalam sari tebu

dapat menjadi tempat tumbuh bakteri. Makanan atau minuman yang menjadi tempat tumbuh bakteri merupakan makanan atau minuman yang telah terkontaminasi. Aktivitas bakteri kontaminan dalam makanan atau minuman antara lain mendegradasi senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana untuk diserap sebagai nutrisinya, menurunkan kualitas makanan atau minuman melalui proses pemecahan senyawa-senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana, menghasilkan toksin-toksin yang dapat membahayakan kesehatan konsumen. Sari tebu dapat menjadi tidak layak dikonsumsi karena beberapa hal, antara lain: kualitas bahan, yaitu: batang tebu yang sudah lama disimpan, cara mencuci batang tebu yang tidak menggunakan air mengalir serta cara pemerasan dan penyajian yang kurang memperhatikan kebersihan. Hal tersebut dapat mengakibatkan kontaminasi pada minuman sari tebu sehingga menjadi media yang baik bagi suatu penyakit. Penyakit yang ditimbulkan oleh minuman yang terkontaminasi disebut penyakit bawaan makanan (food-borne diseases) yang dapat menyebabkan gangguan pencernaan dan kejadian luar biasa (KLB) keracunan makanan dengan gejala mual/muntah, pusing, dan diare.

### C. Permainan Bulutangkis

Bulutangkis atau badminton adalah suatu permainan olahraga menggunakan raket yang dimainkan dua orang (pertandingan tunggal) atau dua pasangan (pertandingan ganda) yang saling berlawanan. Olahraga ini mirip seperti bermain tenis yaitu bertujuan memukul bola (kok atau shuttlecock) melewati jaring net agar jatuh di area permainan lawan yang sudah ditentukan dan berusaha untuk mencegah pemain lawan melakukan hal yang sama.

Bulutangkis sudah dikenal sejak abad 12 di England. Juga ada bukti bahwa pada abad ke 17 di polandia permainan ini dikenal dengan nama "*Battledore*" dan "*Shuttlecock*". Disebut *Battledore* karena pemukulan dengan pemukul kayu yang dikenal dengan nama *Batatau* "*Batedor*". Bulutangkis sudah dimainkan di eropa antara abad ke 11 dan ke 14. Cara permainannya adalah pemain diharuskan untuk menjaga bola agar tetap dapat dimainkan selama

mungkin. *Battledore* dan *Shuttlecock* dimainkan di ruangan besar yang disebut dengan *Badminton House* di *Gloucestershire*, England selama tahun 1860-an. Nama Badminton diambil dari namakota Badminton tempat kediaman Duke of Beaufort. Nama bulutangkis menggantikan *Battledore* dan *Shuttlecock* untuk Indonesia karena bola yang dipukul dibuat dari rangkaian bulu itik berwarna putih dan cara memukulnya dengan ditangkis atau dikembalikan (Poole James, 2007).

## METODOLOGI

### 1. Variabel dan Desain Penelitian

#### a. Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2012) menyatakan variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

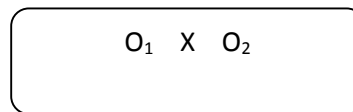
Variabel tersebut akan didefinisikan kedalam penelitian sebagai berikut :

- a. Variabel bebas (mempengaruhi) yaitu:  
Air Tebu
- b. Variabel terikat (dipengaruhi) yaitu :  
Kadar Glukosa Darah

#### b. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rancangan atau gambaran pelaksanaan penelitian yang akan dijadikan acuan dalam melakukan langkah-langkah analisis penelitian. Desain penelitian yang digunakan disesuaikan dengan jenis penelitian, tujuan penelitian, variabel yang terlihat dan teknik analisis data yang digunakan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *Pre-Eksperimental Design*, karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi, karena tidak adanya variabel Kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random. (Sugiono 2013 : 74) .

Adapun bentuk *One Group Pre Test-Post Test Design* adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1. Rancangan One Group Pre Test-Post Test Design

(Sumber: Sugiono, 2013:75)

X : Pemberian Air Tebu

Y: Kadar Glukosa Darah (Variabel Terikat)

### 2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel dengan cara memberikan arti atau melakukan spesifikasi kegiatan maupun memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Air tebu adalah minuman yang sangat alami dan manis memiliki komposisi kandungan kimia berasal dari batang tebu yang mengandung air gula yang berkadar sampai 20%. Diberikan 30 menit sebelum bermain bulutangkis.
2. Glukosa darah dalam hal ini glukosa darah sewaktu adalah pemeriksaan gula darah yang dilakukan setiap waktu sepanjang hari tanpa memperhatikan makanan terakhir yang dimakan dan kondisi tubuh orang tersebut. ( Depkes RI, 1999: 46 ). Tes yang digunakan adalah pengambilan darah dengan menggunakan glukotest.

### 3. Populasi dan Sampel

#### a. Populasi

Sugiyono (2012:119) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet bulutangkis BKMF Bulutangkis FIK UNM.

#### b. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi di jelaskan oleh Sugiyono (2013:120). Meskipun

sampel hanya merupakan bagian dari populasi, kenyataan-kenyataan yang di peroleh dari sampel itu harus dapat menggambarkan dalam populasi. pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* atau pengambilan sampel secara acak.

#### 4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan tahap yang menentukan dalam proses suatu penelitian.

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data empirik sebagai bahan untuk menguji kebenaran. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi: pemberian air tebu sebelum latihandan pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu (*glucotest*)

##### A. Pemberian Air Tebu

Perlakuan ini diberikan sebelum.

1. Fasilitas dan Alat
  - a. Gelas ukuran 220 ml
  - b. Sari tebu
2. Pelaksanaan Tes  
30 Menit sebelum berolahraga, sampel dipersilahkan untuk meminum air tebu dan setelah itu diukur kadar glukosanya.

##### B. Pengukuran Kadar Glukosa Darah

Tes ini merupakan tes pengambilan darah dengan menggunakan glukotest.

3. Fasilitas dan Alat
  - c. Glukosa Meter/Glukotest (*Accu Check*)
  - d. Strip
4. Pelaksanaan Tes
  - a. Persiapan : Pasang lancet pada alat pena coblos *Accu Check soft click*. Atur sesuai kedalaman yang diinginkan.
  - b. Usap jari tengah menggunakan alkohol swab dan tunggu hingga kering.
  - c. Pasang strip. Ambil satu strip dari tabung kemudian dipasang ke slot tempat strip. Nyalakan alatnya menjadi on.
  - d. Check nomor kode kalibrasi.
  - e. Ambil sampling darah dengan menggunakan pena *soft click*. Lokasi pengambilan sampling darah di samping jari karena sedikit jala ujung saraf penyebab nyeri.

- f. Masukkan darah ke dalam bantalan strip sampai terisi penuh.
- g. Tunggu proses pemeriksaan lalu hasilnya akan tertera di layar
- h. Baca hasil pemeriksaan

#### 5. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian. Sebab dengan adanya analisis data, maka hipotesis yang ditetapkan bisa diuji kebenarannya untuk selanjutnya dapat diambil kesimpulannya.

Data pada penelitian dianalisis menggunakan :

##### 1. Uji deskriptif

Analisis deskriptif dimaksudkan untuk mendapat gambaran umum data penelitian untuk dapat menafsirkan dan memberi makna tentang data pengukuran daya tahan awal (*pre-test*) dan data pengukuran akhir (*post-test*).

##### 2. Uji normalitas data

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mendapatkan data penelitian agar dapat menafsirkan dan memberi makna tentang data pengukuran daya tahan awal (*pre-test*) dan data pengukuran akhir (*post-test*) dengan mengacu pada standar normalitas ( $P > 0,05$ )

##### 3. Uji T-Test

Uji T-Test dilakukan untuk melihat apakah ada pengaruh pemberian minuman air tebu sebelum latihan terhadap kadar glukosa darah  $P > (0,05)$

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### a. Penyajian analisis data

Dalam Bab ini dijelaskan tentang hasil analisis data untuk mengemukakan tentang temuan atau hasil penelitian yaitu Pengaruh Pemberian Air Tebu sebelum Latihan terhadap Kadar Glukosa Darah pada Atlet BKMFBulutangkis BEM FIK UNM.

Untuk menjawab permasalahan dan untuk mencapai tujuan serta untuk menguji hipotesis penelitian ini, maka semua data tersebut diolah dengan menggunakan uji statistic SPSS 16.00 dengan uji deskriptif dan uji normalitas, dan uji hipotesis.

## 1. Analisis Deskriptif

Analisis data deskriptif dimaksud untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian. Deskripsi data dimaksudkan untuk dapat menafsirkan dan memberi makna tentang data tersebut.

Tabel IV-1 Rangkuman hasil analisis deskriptif data Pengaruh Pemberian Air Tebu sebelum Latihan terhadap Kadar Glukosa Darah pada Atlet BKMFB Bulutangkis BEM FIK UNM.

Variabel	N	Range	Minimum	Maximum	Sum
Hari pertama (pemberian placebo)	10	20.00	12.00	32.00	217.00
Hari ke 2 (pemberian air tebu)	10	14.00	2.00	16.00	106.00

Tabel IV-1 diatas dijelaskan sebagai berikut :

1. Data selisih kadar glukosa darah hari pertama (pemberian placebo) diperoleh nilai range 20, nilai minimum 12, maksimum 32, nilai sum 217, nilai mean (rata-rata) 21.7, standar deviasi 5.85 dan varians 34.23.
2. Data selisih kadar glukosa darah hari ke 2 (pemberian air tebu) diperoleh nilai range 14, nilai minimum 2, maksimum 16, nilai sum 106, nilai mean (rata-rata) 10,6, standar deviasi 4.90 dan varians 24.04.

## 2. Uji Normalitas Data

Tabel IV-2. Rangkuman hasil uji normalitas data Pengaruh Pemberian Air Tebu sebelum Latihan terhadap Kadar Glukosa Darah pada Atlet BKMFB Bulutangkis BEM FIK UNM.

Variabel	KS-Z	Asymp	Ket
Hari pertama (pemberian placebo)	0.568	0.904	Normal
Hari ke 2 (pemberian air tebu)	0.904	0.283	Normal

Tabel IV-2 diatas menunjukkan bahwa dari hasil pengujian normalitas data dengan menggunakan uji *Kolmogorov smirnov* menunjukkan hasil sebagai berikut:

- 1 .Data selisih kadar glukosa darah hari pertama (pemberian placebo) diperoleh nilai Kolmogorov-Smirnov 0.568, *Asymptot. Sig* 0.904 ( $P > 0.05$ ), maka dapat dikatakan bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.
2. Data selisih kadar glukosa darah hari ke 2 (pemberian air tebu) diperoleh nilai Kolmogorov-Smirnov 0.904, *Asymptot. Sig* 0.283 ( $P > 0.05$ ), maka dapat di katakana bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

## 3. Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini perlu di uji dan di buktikan melalui data empiris yang di peroleh di lapangan melalui tes dan pengukuran terhadap variabel yang di teliti. Selanjutnya data tersebut akan diolah secara statistik. Pengujian hipotesis penelitian ini di gunakan adalah uji One Sample T-Test.

Tabel IV-3. Hasil uji analisis Pengaruh Pemberian Air Tebu sebelum Latihan terhadap Kadar Glukosa Darah pada Atlet BKMFB Bulutangkis BEM FIK UNM

Variabel	N	Mean	Sig
Hari pertama (pemberian placebo)	10	21.7000	0.00
Hari ke 2 (pemberian air tebu)	10	10.6000	
Selisih		11.1	

Berdasarkan tabel di atas dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Dari data selisih kadar glukosa Atlet BKMF Bulutangkis BEM FIK UNM hari pertama (pemberian placebo) didapatkan nilai rata-rata 21.7 dan memperoleh nilai P value sebesar 0,000 ( $P < 0.05$ ).
2. Dari data selisih kadar glukosa Atlet BKMF Bulutangkis BEM FIK UNM hari ke 2 (pemberian air tebu) didapatkan nilai rata-rata 10.6 dan memperoleh nilai P value sebesar 0,000 ( $P < 0.05$ ).
3. Dari data selisih kadar glukosa Atlet BKMF Bulutangkis BEM FIK UNM hari pertama (pemberian placebo) didapatkan nilai rata-rata 21.7 dan memperoleh nilai P value sebesar 0,000 ( $P < 0.05$ ). Dari data selisih kadar glukosa Atlet BKMF Bulutangkis BEM FIK UNM hari ke 2 (pemberian air tebu) didapatkan nilai rata-rata 10.6 dan memperoleh nilai P value sebesar 0,000 ( $P < 0.05$ ). Dapat dilihat pula ada perbedaan Pengaruh Pemberian Air Tebu sebelum Latihan terhadap Kadar Glukosa Darah pada Atlet BKMF Bulutangkis BEM FIK UNM dengan selisih antarpemberian placebo dengan pemberian air tebu yakni 11.1 mg/dl.

## PEMBAHASAN

Ada Pengaruh Pemberian Air Tebu sebelum Latihan terhadap Kadar Glukosa Darah pada Atlet BKMF Bulutangkis BEM FIK UNM. Hal ini dapat dilihat dari beda selisih antara pemberian placebo di hari pertama dan pemberian air tebu di hari kedua kepada atlet BKMF Bulutangkis BEM FIK UNM. Kelompok pertama diberi placebo (air biasa) dan kelompok kedua diberi minuman berkarbohidrat.

Dari data selisih kadar glukosa Atlet BKMF Bulutangkis BEM FIK UNM hari pertama (pemberian placebo) didapatkan nilai rata-rata 21.7 dan memperoleh nilai P value sebesar 0,000 ( $P < 0.05$ ). Dari data selisih kadar glukosa Atlet BKMF Bulutangkis BEM FIK UNM hari ke 2 (pemberian air tebu) didapatkan nilai rata-rata 10.6 dan memperoleh nilai P value sebesar 0,000 ( $P < 0.05$ ). Dapat dilihat pula ada perbedaan Pengaruh Pemberian Air Tebu sebelum Latihan terhadap Kadar Glukosa Darah pada Atlet BKMF Bulutangkis BEM FIK UNM dengan selisih antarpemberian placebo dengan pemberian air tebu yakni 11.1 mg/dl.

Glukosa merupakan sumber energy utama bagi seluruh manusia. Glukosa terbentuk dari karbohidrat yang dikonsumsi melalui makanan dan minuman. Pemberian minuman yang mengandung glukosa sebelum dan setelah aktivitas fisik diharapkan dapat menjaga gula darah agar tidak terjadi hipoglikemia saat beraktivitas fisik.

Ketersediaan glukosa darah selama aktivitas merupakan factor yang berpengaruh terhadap performa dan daya tahan tubuh, apabila kadar glukosa darah menurun maka fungsi sel otak terganggu. Cairan yang mengandung glukosa dan elektrolit ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ )

Selama dan setelah aktivitas akan membantu menjaga kadar glukosa darah, menurunkan resiko dehidrasi, dan mengoptimalkan konsentrasi glukosa darah. Salah satu cara untuk pemenuhan glukosa dalam tubuh yaitu dengan menggunakan minuman berglukosa, tetapi pemberian minuman berglukosa tidak langsung meningkatkan atau

menjaga kadar glukosa darah. Peningkatan kadar glukosa darah akan terjadi setelah 15 menit sampai 30 menit setelah konsumsi minuman berglukosa.

Minuman yang mengandung glukosa dapat menyuplai energy selama aktivitas maupun pertandingan pada atlet. Pemberian minuman dengan kandungan glukosa 6-8% selama latihan atau pertandingan dapat membantu meningkatkan performa seseorang dengan menundah kelelahan. Kelelahan terjadi biasanya oleh karena kadar glikogen yang menurun semasa berolahraga.

Air tebu adalah salah satu minuman yang mengandung karbohidrat yang dapat memenuhi kebutuhan glukosa atlet pada saat beraktivitas olahraga. Sari tebu memiliki kandungan karbohidrat lebih tinggi di bandingkan minuman berkarbohidrat pabrikan yang pada umumnya hanya mengandung 6–8 % karbohidrat. Sari tebu memiliki kandungan karohidrat hingga 9% , jumlah tersebut sesuai dengan kebutuhan asupan karbohidrat atlet setelah latihan yaitu 5-10 % kandungan karbohidrat terbesar pada sari tebu sama dengan kandungan terbesar pada minuman berkarbohidrat pabrikan yaitu sukrosa. Pada beberapa penelitian di sebutkan bahwa tingkat resintesis glikogen sama baik pada saat konsumsi glukosa maupun sukrosa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil data dan pembahasan dari penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pemberian air tebu sebelum latihan terhadap kadar glukosa darah pada atlet BKMF Bulutangkis BEM FIK UNM.

## DAFTAR PUSTAKA

- Djojodibroto, D. R. 2001. *Seluk Beluk Pemeriksaan Kesehatan*. Jakarta ; Pustaka populer Obor
- Ekawati, Evy Ratnasari. 2012. *Hubungan Kadar Glukosa Darah Terhadap Hypertriglyceridemia Pada Penderita Diabetes Melitus*. Prosiding Seminar Nasional Kimia UNESA 2012 – ISBN :978 -979 – 028 – 550 -7.
- Guyton A.C and J.E Hall 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Jakarta : EGC Murray. R.K et al. Biokimia *Harper*. Edisi 25. Jakarta. Kedokteran.EGC
- Kurnia julianti putrid. 2013. *Pemanfaatan sari tebu dalam pembuatan yoghurt Dengan penambahan lactobacillus bulgaricus dan sari buah Naga merah (hylocereus polyrhizus) pada konsentrasi yang berbeda*. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan universitas Muhammadiyah Surakarta
- Koestadi. 1989. *Kimia Klinik Teori dan Praktek Darah*. Kediri : AAK Bhakti. Wiyata
- Lanywati. E. 2001. *Diabetes Mellitus : Penyakit Kencing Manis*. Yogyakarta: Kanisius (Anggota IKAPI)
- M Tohar, 1992. *Olahraga Pilihan Bulutangkis*. IKIP Semarang. Semarang
- Price. 2005. *Bahan Ajar : Anatomi Histologi dan Fisiologi Paru*. Jakarta
- Poole James, 2007. *Belajar Bulutangkis*. CV. Pionir Jaya, Bandung.



Soewondo, Pradana, Soegondo, Sidartawan,  
Suastika, Ketut, Pranoto, Agung,  
Soeatmadji, Djoko W,  
Tjokroprawiro, Askandar. 2010. *The  
DiabCare Asia 2008 study  
Outcomes on control and  
Complications of type2 diabetic  
patients in Indonesia*. Med  
JIndonesia 19(4):235-44

Subarjah dan Hidayat . 2007 . *Permainan  
Bulutangkis*. Bandung : FPOK UPL

Wilcox, Gisela, 2005, *Insulin and Insulin  
Resistance, Clin Biochem Rev*, 26  
(2), 19 – 39.